



(21) 申请号 202322709716.6

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 深圳市飞荣达科技股份有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区玉塘街
道田寮社区南光高速东侧、环玉路南
侧飞荣达大厦1栋、2栋、3栋

(72) 发明人 马文健 刘楚辉

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

专利代理师 谢松

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

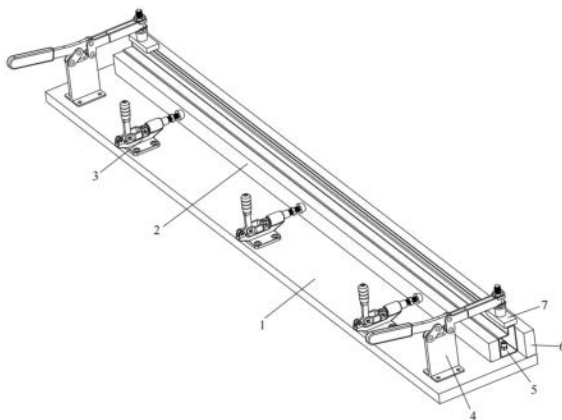
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种焊接夹具及其系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种焊接夹具及其系统，治具包括底座、夹紧垫板、移动夹板、垂直式快速夹钳器、升降夹板和水平式快速夹钳器，夹紧垫板设置于所述底座，垂直式快速夹钳器可拆卸的设置于所述底座，且与所述移动夹板固定连接，用于使所述移动夹板在所述底座上向靠近或远离所述夹紧垫板的方向移动，水平式快速夹钳器，可拆卸的设置于所述底座，且与所述升降夹板固定连接，用于使所述升降夹板局部覆盖至待压紧工件的顶部。本实用新型通过对待压紧工件的四周外壁进行夹紧，避免薄材金属工件焊接受热容易变形，提高焊接质量。



1. 一种焊接夹具,其特征在于,包括:
底座;
夹紧垫板,设置于所述底座;
移动夹板;
垂直式快速夹钳器,可拆卸的设置于所述底座,且与所述移动夹板固定连接,用于使所述移动夹板在所述底座上向靠近或远离所述夹紧垫板的方向移动;
升降夹板;
水平式快速夹钳器,可拆卸的设置于所述底座,且与所述升降夹板固定连接,用于使所述升降夹板局部覆盖至待压紧工件的顶部。
2. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述垂直式快速夹钳器的数量为3个,均匀分布在所述底座上,每个所述垂直式快速夹钳器均与所述移动夹板固定连接。
3. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述水平式快速夹钳器的数量为2个,每个所述水平式快速夹钳器与每个所述升降夹板固定连接,两个所述水平式快速夹钳器沿着所述底座的中心对称布置。
4. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述垂直式快速夹钳器的钳口设置第一橡胶垫,所述第一橡胶垫与所述移动夹板固定连接,所述水平式快速夹钳器的钳口设置第二橡胶垫,所述第二橡胶垫与所述升降夹板固定连接。
5. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述垂直式快速夹钳器与所述底座螺纹连接。
6. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述水平式快速夹钳器与所述底座螺纹连接。
7. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述夹紧垫板设置在所述底座的边缘处。
8. 根据权利要求1所述的一种焊接夹具,其特征在于,所述移动夹板为不锈钢移动夹板,所述升降夹板为不锈钢升降夹板。
9. 一种焊接夹具系统,其特征在于,所述系统包括上述权利要求1至8任意一项所述的焊接夹具,所述系统还包括:薄材金属工件。
10. 根据权利要求9所述的一种焊接夹具系统,其特征在于,所述薄材金属工件可拆卸的设置于所述焊接夹具上。

一种焊接夹具及其系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工具技术领域,尤其涉及的是一种焊接夹具及其系统。

背景技术

[0002] 在薄材金属工件的焊接过程中,由于薄材金属工件的局部被加热至熔化状态,薄材金属工件的表面温度分布不均匀,薄材金属工件各部分受热膨胀和冷却收缩的程度各不相同,在薄材金属工件内部会产生应力,导致薄材金属工件在焊接过程中容易变形,无法保证焊接质量。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种焊接夹具及其系统,旨在解决现有技术中薄材金属焊接容易变形影响焊接质量的问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种焊接夹具,包括:

[0007] 底座;

[0008] 夹紧垫板,设置于所述底座;

[0009] 移动夹板;

[0010] 垂直式快速夹钳器,可拆卸的设置于所述底座,且与所述移动夹板固定连接,用于使所述移动夹板在所述底座上向靠近或远离所述夹紧垫板的方向移动;

[0011] 升降夹板;

[0012] 水平式快速夹钳器,可拆卸的设置于所述底座,且与所述升降夹板固定连接,用于使所述升降夹板局部覆盖至待压紧工件的顶部。

[0013] 可选的,所述垂直式快速夹钳器的数量为3个,均匀分布在所述底座上,每个所述垂直式快速夹钳器均与所述移动夹板固定连接。

[0014] 可选的,所述水平式快速夹钳器的数量为2个,每个所述水平式快速夹钳器与每个所述升降夹板固定连接,两个所述水平式快速夹钳器沿着所述底座的中心对称布置。

[0015] 可选的,所述垂直式快速夹钳器的钳口设置第一橡胶垫,所述第一橡胶垫与所述移动夹板固定连接,所述水平式快速夹钳器的钳口设置第二橡胶垫,所述第二橡胶垫与所述升降夹板固定连接。

[0016] 可选的,所述垂直式快速夹钳器与所述底座螺纹连接。

[0017] 可选的,所述水平式快速夹钳器与所述底座螺纹连接。

[0018] 可选的,所述夹紧垫板设置在所述底座的边缘处。

[0019] 可选的,所述移动夹板为不锈钢移动夹板,所述升降夹板为不锈钢升降夹板。

[0020] 一种焊接夹具系统,所述系统包括上述任意一项技术方案所述的焊接夹具,所述系统还包括:薄材金属工件。

[0021] 可选的,所述薄材金属工件可拆卸的设置在该所述焊接夹具上。

[0022] 有益效果:

[0023] 本实用新型通过垂直式快速夹钳器推动移动夹板朝夹紧垫板的方向移动,配合夹紧垫板的侧壁夹紧待压紧工件的前壁和后壁,通过水平式快速夹钳器使升降夹板局部覆盖在待压紧工件上,配合底座的顶部夹紧待压紧工件的部分顶壁和底壁,使得待压紧工件的顶部形成预留操作空间,即方便焊接又能够对待压紧工件的四周外壁进行稳定支撑,解决了薄材金属工件焊接容易变形的问题,提高焊接质量。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型提供的一种焊接夹具系统的使用状态图;

[0025] 图2是本实用新型提供的一种焊接夹具系统的爆炸结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型提供的垂直式快速夹钳器的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型提供的水平式快速夹钳器的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、底座;2、移动夹板;3、垂直式快速夹钳器;4、水平式快速夹钳器;5、薄材金属工件;6、夹紧垫板;7、升降夹板;8、第一橡胶垫;9第二橡胶垫。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 请同时参阅图1-图4,本实用新型提供了一种焊接夹具的一些较佳实施例。

[0032] 如图1所示,焊接夹具包括底座1、夹紧垫板6、移动夹板2、垂直式快速夹钳器3、升降夹板7和水平式快速夹钳器4,底座1呈长方体状,当然,也可以是圆台状、多边形等任意一种形状,底座1的顶部至少为平面,底座1上固定有夹紧垫板6,夹紧垫板6位于底座1的边缘处,夹紧垫板6的固定方式可以是焊接、粘结和卡接的任意一种,夹紧垫板6靠近待压紧工件的面为平面,夹紧垫板6与待压紧工件等高设置;底座1上安装垂直式快速夹钳器3,垂直式快速夹钳器3与移动夹板2固定连接,用于使移动夹板2向靠近或远离夹紧垫板6的方向移动;底座1上还安装水平式快速夹钳器4,用于使升降夹板7局部覆盖至待压紧工件的顶部,局部覆盖是指不完全覆盖,例如,待压紧工件为薄材金属工件5,薄材金属工件5的顶壁设置焊缝,不完全覆盖能够使得顶壁预留操作空间,方便用户对待压紧工件点焊,可以理解的是,升降夹板7的锁死位置恰好落入至薄材金属工件5的顶壁,当升降夹板7的数量为1个时,位于待压紧工件的中间部分,未被压住的顶壁部分则可以形成预留操作空间。

[0033] 值得说明的是,垂直式快速夹钳器3和水平式快速夹钳器4均是现有的一种夹钳结构,其原理是根据平面四杆机构中双摇杆机构的机械原理设计而来,利用机械死点位置使得机构压紧工件,垂直式快速夹钳器3能够带动移动夹板2前后移动,水平式快速夹钳器4能够带动升降夹板7抬升,使用任意一种符合功能使用的夹钳器均可,能够在夹紧状态下保持一定的夹紧力,广泛应用在工业设备中。

[0034] 此外,夹紧垫板6、移动夹板2以及升降夹板7靠近薄材金属工件5的面均为平面,使

得夹紧垫板6、移动夹板2以及升降夹板7能够平整的贴合在薄材金属工件5上。

[0035] 本实用新型提供的一种焊接夹具,由于移动夹板2和夹紧垫板6配合夹紧薄材金属工件5的前壁和后壁,又由于升降夹板7和底座1的顶部配合夹紧薄材金属工件5的部分顶壁和底壁,使得薄材金属工件5的四周外壁均被夹紧,还能再薄材金属工件5的顶部预留操作空间方便用户焊接,使得焊接过程中不易发生变形,从而提高焊接质量。

[0036] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1所示,所述垂直式快速夹钳器3的数量为3个,均匀分布在所述底座1上,每个所述垂直式快速夹钳器3均与所述移动夹板2固定连接。

[0037] 具体地,其中一个垂直式快速夹钳器3安装在底座1的中部,另外两个安装在底座1的两端,且沿着底座1的中心对称布置,在本方案中,通过设置多个垂直式快速夹钳器3,使得移动夹板2的夹紧力分布均匀,提高移动夹板2与薄材金属工件5的夹紧力,进而提高薄材金属工件5的侧壁夹紧效果。

[0038] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1所示,所述水平式快速夹钳器4的数量为2个,每个所述水平式快速夹钳器4与每个所述升降夹板7固定连接,两个所述水平式快速夹钳器4沿着所述底座1的中心对称布置。

[0039] 具体地,通过设置2个水平式快速夹钳器4,使得薄材金属工件5的顶壁受力均匀;更加具体地,升降夹板7的长度远小于移动夹板2的长度,两个水平式快速夹钳器4分别位于薄材金属工件5顶壁的两端,避免薄材金属工件5的顶壁变形,还能够在中间预留空间,可以理解的是,由于薄材金属工件5的焊缝位于顶壁上,预留空间能够方便用户焊接,对薄材金属工件5进行点焊加工,提高了用户的便利性。

[0040] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图3和图4所示,所述垂直式快速夹钳器3的钳口设置第一橡胶垫8,所述第一橡胶垫8与所述移动夹板2固定连接,所述水平式快速夹钳器4的钳口设置第二橡胶垫9,所述第二橡胶垫9与所述升降夹板7固定连接。

[0041] 具体地,第一橡胶垫8和第二橡胶垫9结构形状完全相同,均为圆台状结构,第一橡胶垫8与移动夹板2通过粘结方式固定连接,第二橡胶垫9与升降夹板7通过粘结方式固定连接,粘结方式指的是胶水粘结。

[0042] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1和图3所示,所述垂直式快速夹钳器3与所述底座1螺纹连接。

[0043] 具体地,垂直式快速夹钳器3上设置垂直板,垂直板上均匀设置四个螺孔,底座1也设置与之相对应的螺孔,最后再通过螺栓固定连接,以使垂直式快速夹钳器3便于拆卸和固定,方便用户的安装。

[0044] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1和图4所示,所述水平式快速夹钳器4与所述底座1螺纹连接。

[0045] 具体地,水平式快速夹钳器4上设置水平板,水平板上均匀设置四个螺孔,底座1也设置与之相对应的螺孔,最后再通过螺栓固定连接,以使水平式快速夹钳器4便于拆卸和固定,方便用户的安装。

[0046] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1所示,所述夹紧垫板6设置在所述底座1的边缘处。

[0047] 具体地,如图1所示,夹紧垫板6安装在底座1的边缘上,以使底座1上留有更多的空

间,便于安装其他零部件。

[0048] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图1所示,所述夹紧垫板6、所述移动夹板2以及所述升降夹板7均为不锈钢材质制成的夹板。

[0049] 具体地,不锈钢材质具有良好的耐高温特点,以便于在焊接薄材金属工件5的过程中不受焊接温度的影响发生形变,使得装置使用寿命更长,此外,移动夹板2、升降夹板7和夹紧垫板6还可以是铝或合金材质制成的夹板。

[0050] 本实用新型还提供了一种焊接夹具系统,所述系统包括上述任意一项技术方案所述的焊接夹具,所述系统还包括:薄材金属工件5。

[0051] 在另一个较佳的实施例中,所述薄材金属工件5通过螺栓固定在所述焊接夹具上。

[0052] 具体地,如图2所示,薄材金属工件5包括上部和下部,上部和下部均为矩形结构,上部的矩形小于下部的矩形结构,以使薄材金属工件5的前端形成凹陷,薄材金属工件5内部为空心结构,薄材金属工件5的焊缝设置在顶壁,薄材金属工件5的底壁设置螺孔,再通过螺栓固定在底座1上,以增加薄材金属工件5的焊接稳定性。

[0053] 工作原理:将薄材金属工件放入至移动夹板与夹紧垫板之间,再利用垂直式快速夹钳器移动移动夹板,使薄材金属工件的前侧壁和后侧壁被移动夹板和夹紧垫板抵接夹紧,再通过水平式快速夹钳器抬升升降夹板,使薄材金属工件的顶壁和底壁被升降夹板和底座抵接夹紧,最后再对薄材金属工件的顶部焊缝点焊,由于薄材金属工件的前侧壁、后侧壁、顶壁以及底壁均被夹紧,使得薄材金属工件在焊接过程中不易变形,焊接质量更好。

[0054] 综上所述,本实用新型提供了一种焊接夹具,通过垂直式快速夹钳器推动移动夹板朝夹紧垫板的方向移动,配合夹紧垫板的侧壁夹紧薄材金属工件的前壁和后壁,通过水平式快速夹钳器升降升降夹板,配合底座的顶部夹紧薄材金属工件的顶壁和底壁,从而对薄材金属工件的四周外壁进行稳定支撑,解决了薄材金属工件焊接容易变形的问题,提高焊接质量。

[0055] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

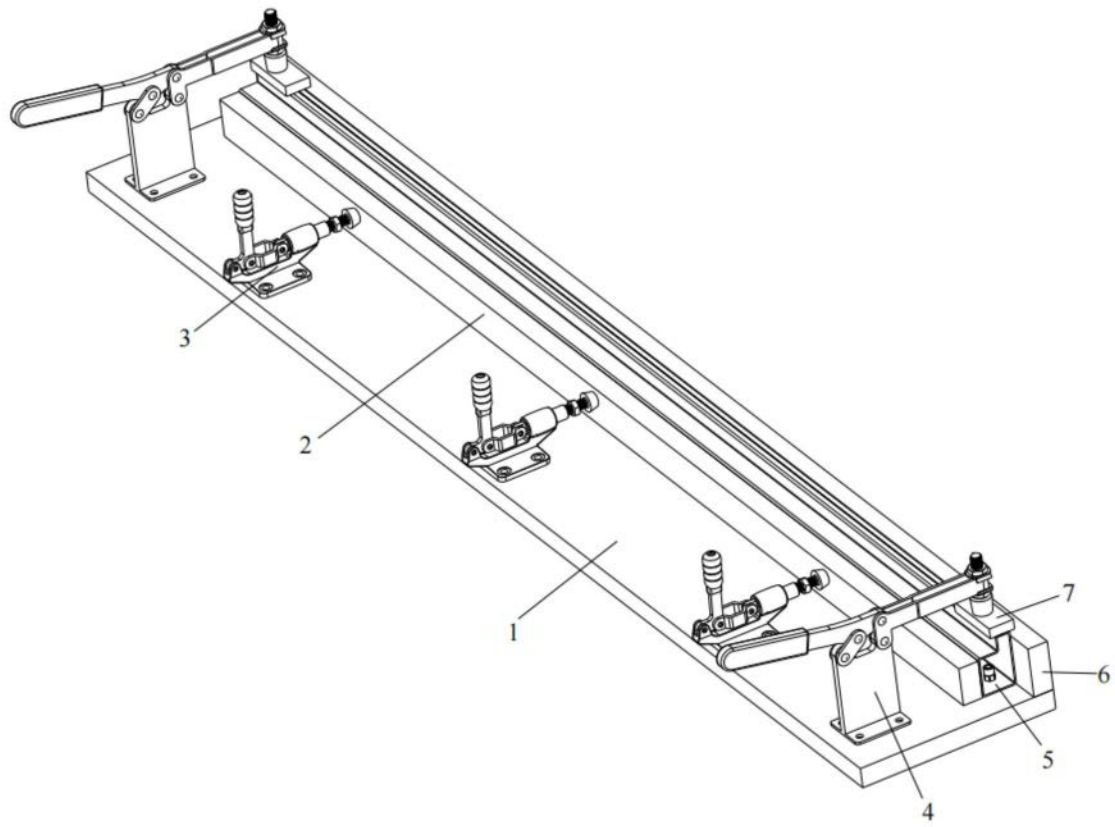


图1

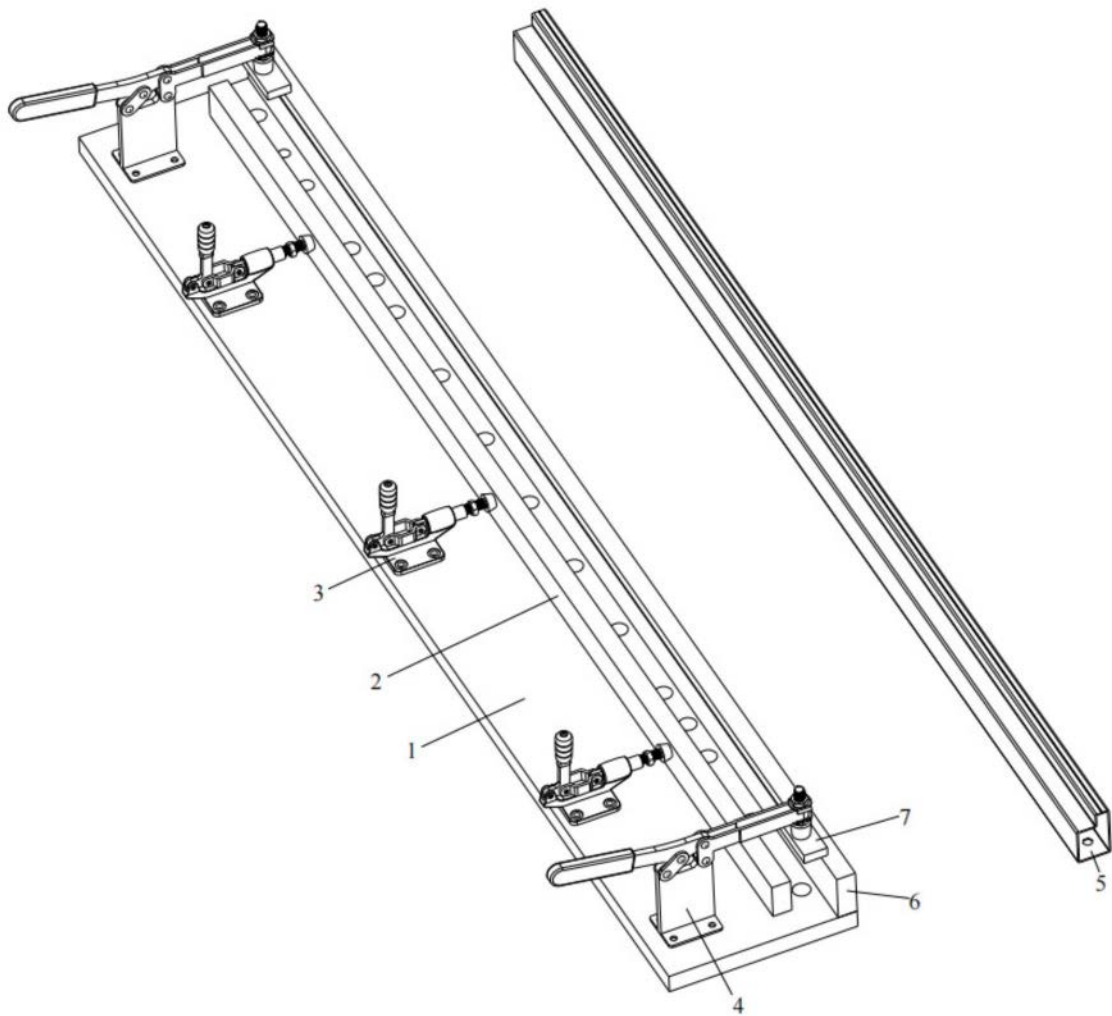


图2

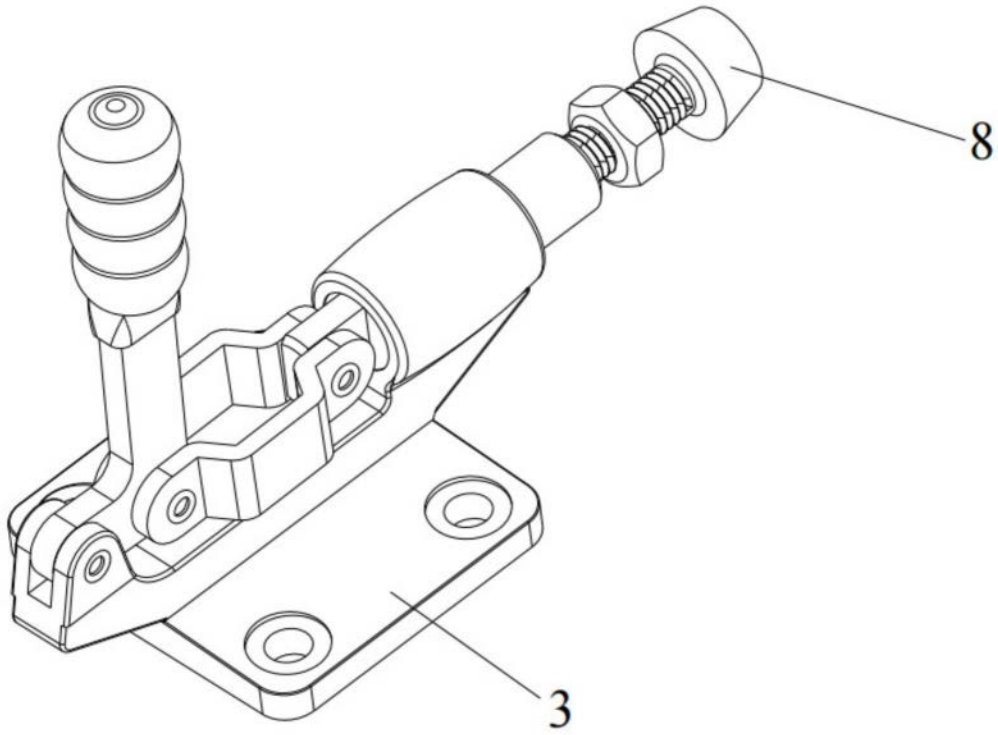


图3

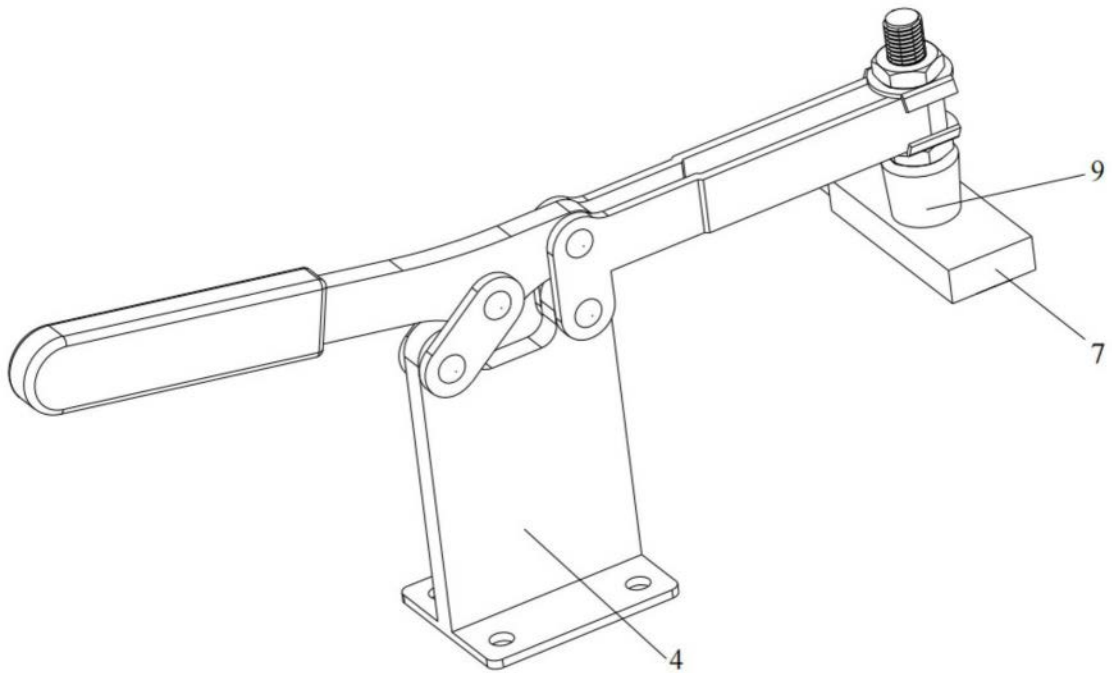


图4